

jelenhetnének meg, így nem kellene az egész évi anyagot cipelnie a gyereknek. Hogy ne okozzon évről évre nyomdai problémát, csak használatra adnánk ki őket, és használati díjat szednénk értük, csak akkor fizetnénk meg a teljes árat, ha rongálás történt. S hogy épségét biztosítsuk, a füzet elején egy táblázat lenne, mely feltüntetné évről évre a füzet használójának nevét, évszámot, osztályt, a füzet állapotát átvételkor-visszaadásakor. Főleg a fotók miatt lenne jó egy ilyen füzet, mert egy sematikus rajzról nem lehet jó leírást, jellemzést, monológot, párbeszédet írni, de egy jó arcképről igen. Mint például ezekről, melyeket Bárándy István MTI-fotóriporter készített, és így:

Az embereknek vannak titkos gondolataik, el nem árult érzéseik. Képzeld el, hogy olvasni tudsz a gondolataikban. Nézd meg figyelmesen ezeket a fotókat, válassz ki egyet, és írd le, mit gondolhat, mit érezhet az ábrázolt személy! Adhatsz neki nevet is.

Talán némi szemléletváltásra is szükség lenne: nem ellenőrző-számonkérő jellegű, hanem „alkotó óra” kellene hogy legyen a dolgozatírás órája. Talán jobb „művek” születnének, ha nem azért íratnánk meg azokat, hogy megtudjuk, mindaz az ismeretanyag, irodalomelméleti, fogalmazási ismeret, s főleg állásfoglalás, melyet megpróbáltunk a fejükbe tölteni, valóban mind ott van-e, hanem inkább egyéni látásmódjukra lennének kíváncsiak.

Nem volna szabad megrekedni egy bizonyos rutinnál, melyben a gyakorlatrendszer, címek állandósulnak, évről évre ismétlődnek. Az állandó iskolai „készlet” helyett az információözönben kellene állandóan készletben állni, ismerni legálább némiképp a tudomány és a technika legújabb vívmányait, hogy ismeretükben új és új feladatokat adhassunk tanítványainknak. Ehhez pedig adassék nekünk némi idő!

TAKACS GABOR
Budapest

Tantárgyon kívüli koncentráció a matematika új szemléletű tanításakor

Iskolai oktatásunk tantárgyrendszere szinte egy az egyben azt a tudományrendszert tükrözi, amely napjainkra kialakult. Iskoláinkban oktatott tantárgyak anyaga általában több-kevesebb mértékben szűkített változata egy-egy tudományág tárgykörének. Közoktatás-politikai célkitűzéseink megvalósítása a tanulói személyiség sokoldalú komplex fejlesztését igényli. A különféle irányokban könnyen továbbfejleszthető ismeretek, képességek, készségek alkalmazására legtöbbször nem elszigetelt szaktárgyi vonatkozásban lesz szüksége tanítványainknak. Ezért a jelenlegi oktatási struktúrában különös jelentősége van a tantervi koordinációból, valamint a tantárgyi koncentrációból fakadó lehetőségek kihasználásának.

A matematika új szemléletű tanítási és tanulási módszereinek elterjedésével bővültek a tantárgyi koncentráció lehetőségei. Hangsúlyozottan igaz ez a matematika általános iskolai tanításában, ahol fontos, hogy az egyes témákat-témarészleteket a valóságból merített példák alapján, megfelelően szemléltetve dolgozzuk fel. A matematika

anyagába bekerült (általános iskolában) újszerű témakörök szemléletformáló hatása jobban érvényesül, ha tantárgyi koncentrációval kötjük össze feldolgozásukat. Ezeknek a témaköröknek (halmazok, logika – relációk, függvények, sorozatok – kombinatorika, valószínűségszámítás, statisztika) feladatanyagát alkalmasan válogatva sok koncentrációs lehetőség kínálkozik, amelyeket az eredményes tanítás érdekében célszerű jól kihasználni. Hiszen, ha a feldolgozott ismeretanyag más tantárgy anyagában is szerepel, akkor a kölcsönös erősítésen, kiegészítésen túl, nyilván az oktatás (nevelés) végső céljának elérését is elősegítjük. Az ismeretanyag illetően való kezelése összhangban van azzal a tantervi koncepcióval, hogy a matematika tananyagát, a feldolgozásra kijelölt témák anyagát egymással kölcsönhatásban, a témarészek összekapcsolásának lehetőségeit kihasználva kell feldolgozni. Természetesen a koncentráció lehetőségét nemcsak a matematika anyagán belül szükséges keresnünk-alkalmaznunk, hanem más tantárgyak vonatkozásában is. Ugyanis különböző tantárgyak ismeretanyagának egymáshoz való közelítése, a koncentrációs lehetőségek kitapintása, a tudatos koordinálás kihasználása a tantárgyi célkitűzések megvalósításához is hozzájárul.

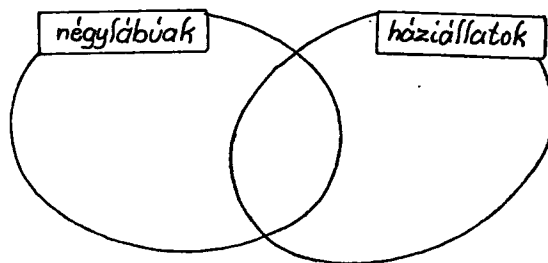
Megnyugtató, hogy ma már nem csak a matematikát tanító kollegák többsége, hanem munkájukat minősítő (esetleg más szakos) közvetlen vezetőik is tudják: a matematika-tantervi célkitűzések megvalósítása nem csupán számokkal, geometriai alakzatokkal kapcsolatos tevékenységhez köthető. Szerencsére napjainkban már elfogadott nézet, hogy akkor is matematikával foglalkozunk, amikor dolgok, tárgyak, kijelentések közötti összefüggéseket keresünk, ítéleteket alkotunk, igaz vagy hamis állításokat mondunk, következtetéseket vonunk le, azaz logikai úton problémákat oldunk meg. Gondoljunk például arra, hogy a logikai gondolkodásmód kialakításában milyen jelentős szerepet tölt be a halmazelméleti összefüggések felhasználásával történő problémamegoldás gyakorlása.

A gyakorló pedagógus szemszögéből nézve az általános fejtegetéseknél használhatóbbnak tartván a konkrét alkalmazások ismertetését: a következőkben néhány példát ismertetünk az új szemléletű matematikatanítás tantárgyon kívüli ismeretekkel kapcsolatos koncentrációs lehetőségeiből.

1. Halmazok metszetének képzése (Környezetismeret, Biológia)

Írd be a halmazábra megfelelő részébe a következő állatok nevének kezdőbetűjét!

Oroszlán, róka, liba, kutya, vaddisznó, sertés, pulyka, szarvasmarha, házityúk, macska.



2. Halmazok kapcsolata (Magyar nyelv)

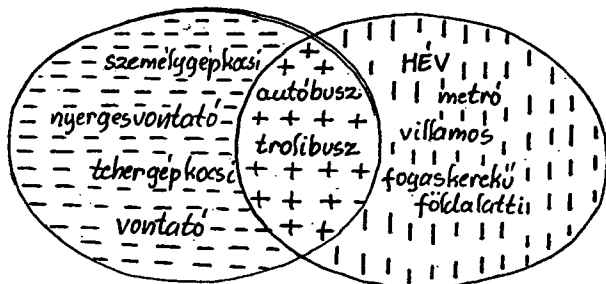
Ábrázold kördiagrammal a következő halmazok kapcsolatát!

A = cimbalom, csap, cső, dob, fal, férfi, fűz, nő, padló, platán

B = csap, dob, fal, fűz, eszik, hajít, nő, üt, varr, zsugorodik

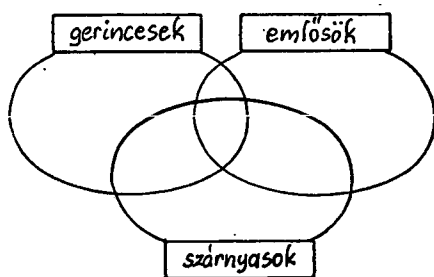
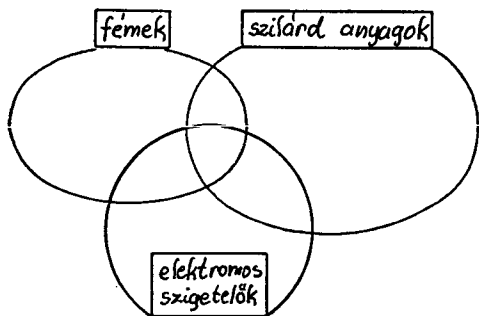
3. Halmazok jellemzése, állítások (Közlekedési ismeretek, Technika)

Írj igaz állításokat az ábra különböző részeiben levő járművekről!



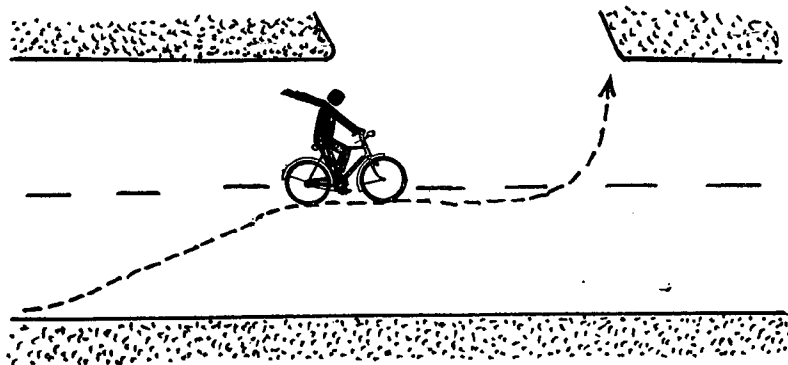
4. Halmazok kapcsolatai (Fizika, Biológia)

Vonalkázd be a halmazábrákon azokat a részeket, amelyekben semmi sem kerülhet!



5. Folyamatábrák készítése (Közlekedési ismeretek)

Hogyan kell kerékpárral biztonságosan balra bekanyarodni?



Állapítsd meg a helyes cselekvési sorrendet!

- (a) : megkezdem az irányjelzést
- (b) : bekanyarodok
- (c) : abbahagyom az irányjelzést
- (d) : behúzódok az úttest felezővonalára mellé
- (e) : hátratekintek és meggyőződöm az irányváltoztatás veszélytelenségéről

A helyes cselekvési sorrend:-.....-.....-.....-.....

6. Időtartam-számítások (Földrajz)

Budapesten, 1983 néhány napján a Nap keltének és nyugtának időpontja:

március 21-én:	5.46	17.57
június 21-én:	4.46	20.45
szeptember 23-án:	6.31	18.41
december 21-én:	7.29	15.55

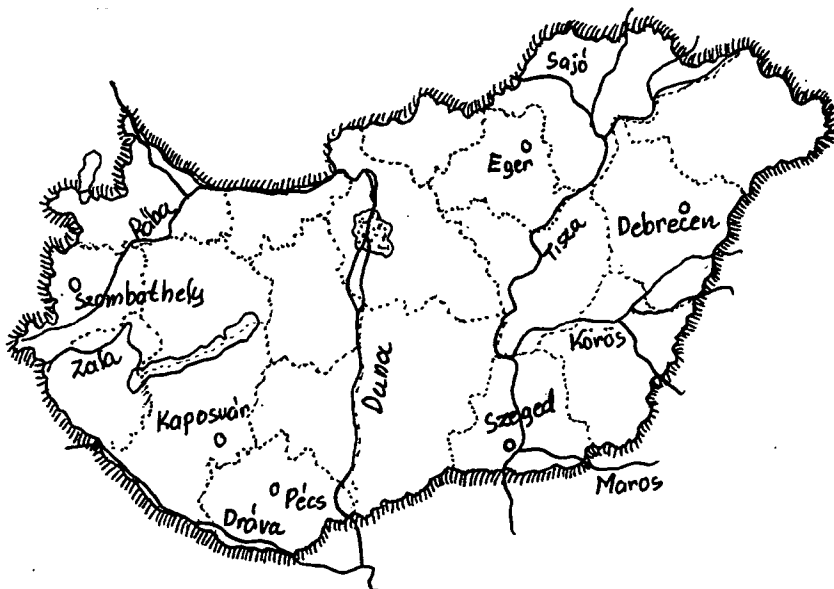
Számítsd ki e napokon a nappalok időtartamát!

március 21-én:	..... óra	..... perc
június 21-én:	..... óra	..... perc
szeptember 23-án:	..... óra	..... perc
december 21-én:	..... óra	..... perc

7. Kapcsolatok felfedezése, szabály megfogalmazása (Környezetismeret, Földrajz)

Egészítsd ki!

A Tisza egyik	a Sajó.
A Duna egyik	a Dráva.
A Tisza egyik	a Körös.
A Duna egyik	a Rába.
A Duna egyik	a Tisza.



Heves megye	.....	Eger.
Somogy megye	.....	Kaposvár
Baranya megye	.....	Pécs.
Vas megye	.....	Szombathely.
Hajdú-Bihar megye	.....	Debrecen.

8. Kapcsolatok felismerése, megfogalmazása (Környezetismeret)
Milyen kapcsolatra utalnak a nyilak?



- 6 h → kelet
- 9 h → délkelet
- 12 h → dél
- 15 h → délnyugat
- 18 h → nyugat

Az összefüggés:
.....

9. Kapcsolatok keresése, megfogalmazása (Környezetismeret, Biológia)
Milyen kapcsolatban állnak egymással a következő élőlények?.....
.....

káposzta	→	nyúl	→	róka
árpa	→	sertés	→	ember

Írj hasonló kapcsolatban álló élőlényeket!
..... → →
..... → →

10. Szabály felismerése, adott-felismert törvényszerűségnek megfelelő sorozatok képzése –
hiányzó elemeinek pótlása (Környezetismeret, Földrajz)

Figyeld meg a szabályt! Írj hasonló sorozatokat!

ér	→	patak	→	folyó	→	folyam
Vadvíz	→	Gyöngyös	→	Rába	→	Duna
.....	→	→	→
.....	→	→	→

11. Összefüggések felismerése, hiányzó elemek pótlása (Magyar nyelv)
Keresd a szabályt! Ha rájöttél, folytatd!

pince	férfi	vég	kár	előny	cső
padlás	nő	kezdet			
sötét	gyenge	magas	szép	lassú	kedves
világos	erős	alacsony			
megy	segít	fúj	lazít	csiszol	erősít
jön	akadályoz	szív			
hat	öt	nyel	vad		
hát	öt	nyél	vád		
fékez	mond	evez	véd		
fékezz	mondd	evezz	védd		
ál	megy	lak	ép		
áll	meggy	lakk	épp		

Foglald mondatba a megtalált szavakat!

12. Térképvázlat készítése, használata (Környezetismeret, Közlekedési ismeretek)

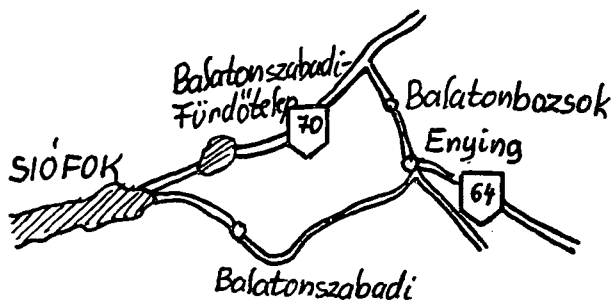
Hányas számú úton haladunk, ha ezt az útirányjelző táblát látjuk?



Hogyan haladjunk át a kereszteződésen, ha Szekszárdra igyekszünk?

.....

Jelöld be a térképvázlaton azt a helyet, ahol szerinted ez a jelzőtábla található!



13. Statisztikai adatgyűjtés, a modusz. A feltételezett valószínűség és a relatív gyakoriság összehasonlítása (Magyar nyelv)

Számold meg valamely újság egyik hasábjának 20 sorában a magánhangzók számát! Készíts a füzetedbe táblázatot!

Melyik magánhangzó fordul elő legtöbbször?.....

Melyik magánhangzó fordul elő legkevesebbszer?

Mit gondolsz? Egy másik szövegben melyik magánhangzó fog legtöbbször előfordulni?

Ellenőrizd!

14. A „biztos”, „lehetetlen”, „lehet, de nem biztos” kifejezések használata (Környezetismeret)

Ha Medárd napján éjfélkor esett az eső, akkor 72 óra múlva –

	biztos	lehet	lehetetlen
– is esik az eső	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– felhős az égbolt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– süt a Nap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

KIS IBOLYA

Hódmezővásárhely

Könyvtárhasználat: lehetőség a permanens művelődésre

A könyvtárhasználati ismeretek évekkel ezelőtt a tantervi anyag szintjére emelkedtek. Az ország számos iskolájában nincs meg a lehetőség, hogy az említett ismereteket iskolai könyvtári szinttel lehessen elsajátítani, elsajátíttatni. Az objektív feltételek hiánya: iskolai könyvtár teljes hiánya, szűkös helyisége, a könyvtárosi szakismeretekkel rendelkező pedagógus nemléte, mint személyi feltétel – a közművelődési gyermekkönyvtárakat kettős funkció betöltésére kényszeríti. A foglalkozás forgatókönyvét módszertani segítségül kívánom kollégáimnak közreadni. (Az 1984-es TTUSZ természetkutatóinak az Energia volt a témája.)

A 6. osztályos fizika tanterv második témaköre az energia.

Törzsanyag: Az energia fajtái

Az energia megmaradásának törvénye

A követelményekben így fogalmaz a tanterv:

„Ismerjék az energiamegmaradás törvényét. Tudják ismereteiket feladat- és problémamegoldásokban alkalmazni. Ismerjék az energiagazdálkodás alapvető problémáit, a szocialista országok együttműködését az energiaellátásban. Legyenek képesek egyszerű, számukra kevés új fogalmat tartalmazó fizikai témájú szöveget – a kapott útmutatás alapján – önállóan feldolgozni, megérteni.” (Kiegészítő anyag.)

A 6. osztályos tanulónak az alábbi könyvtárhasználati ismerettel már kell rendelkeznie: Új Magyar Lexikon, szaklexikon, értelmező szótár, szakkatalógus, tárgy- és névmutató rendeltetésszerű használata, fizikai témájú szöveg önálló megértése.

A könyvtári foglalkozást úgy építettem fel, hogy az adott témát nem elsősorban mint tananyagot tárgyaltuk, hanem a könyvtár adta lehetőségeket figyelembe véve, mint „kutatási témát” dolgoztuk fel.